

中国荨麻科植物小志(二)

王 文 采

NOTULAE DE URTICACEIS SINENSIBNS II

Wang Wen-tsai

〔摘 要〕 在本文中2种名和2变种名被作为异名; *Boehmeria delavayi* Gagnep. 被证实为雾水葛属植物, 降级作为雅致雾水葛的变种; *Pellionia trichosantha* Gagnep. 的采自云南东北部的合模式乃是属于楼梯草属的植物; 4种和2变种的地理分布扩大。

关键词 荨麻科; 中国; 楼梯草属; 雾水葛属; 新异名; 新组合; 新分布

在1991年5月至6月, 作者访问了英国邱皇家植物园(K)、爱丁堡皇家植物园(E)和法国国家自然历史博物馆显花植物研究所(P)的著名植物标本馆, 查阅了一些荨麻科植物标本, 发现了一些学者对我国该科植物的定名错误和一些种类的新分布等, 现述之于下。

楼梯草属 *Elatostema* Forst.小叶楼梯草组 Sect. *Weddellia* (H. Schröter) W. T. Wang

1. 细尾楼梯草

Elatostema tenuicaudatum W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 7: 31, pl. 1, fig. 5—6. 1980; C. Y. Wu et al. Ind. Fl. Yunnan. 1: 724. 1984; S. S. Chang et al. in Fl. Guizhou. 4: 47, pl. 16, fig. 1—3. 1989. — *E. umbellatum* auct. non Bl.: C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 483. 1899, p. p., quoad Henry 10501.

越南北部 (N Vietnam): Tonkin, Mt. Bavi, Feb. 1837, Balansa 2572 (P); Vinh Yen, Eberhardt 4982 (P).

分布: 云南中部及东南部、广西西部、贵州南部; 在越南首次记录。

在法国国家自然历史博物馆的植物标本馆中, 作者在赤车属 *Pellionia* 未定名的标

王文采: 北京, 中国科学院植物研究所 (Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing 100093).

* 本文第一部分发表于云南植物研究 3 (1): 11—17. 1991.

本文中未注明代号的标本均存在我所标本馆 (PE)。

本中发现上述 2 号标本, 这些标本被怀疑为 *Pellionia scabra* Benth. 的变种。在《Fl. Gén. Indo-Chine》第 5 卷中, 荨麻科的作者 F. Gagnepain 对此未加处理。

细尾楼梯草为亚灌木, 多分枝, 叶具三出脉, 雄花序和雌花序均小, 呈团伞花序状, 无梗或近无梗, 有小或不明显的花序托, 属于 sect. *Weddelia* 较原始的群, 渐尖楼梯草系 ser. *Acuminata* W. T. Wang。

2. 密齿楼梯草

Elatostema pycnodontum W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 7: 36, pl. 1, fig. 7. 1980; S. S. Chang et al. in Fl. Guizhou. 4: 51, pl. 17, fig. 4. 1989. — *Pellionia trichosantha* Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France 75: 927. 1929, p. p., quoad syntyp. Yunnan. — *E. siracheyana* auct. non Wedd.: Fl. Hupeh. 1: 174, fig. 226. 1976.

云南东北部: Tchen-fong-chan, Sept. 1894, Delavay, 无号 (P, *Pellionia trichosantha* Gagnep. 的合模式 syntype)。

四川: 西阳, 刘正宇 7091*。

湖南: 桑植, 天平山, 植物所武陵山队 88—4146。

分布: 贵州、湖北西南部, 在云南、四川和湖南首次记录。

Gagnepain 在 1929 年根据 Balansa 采自越南北部的 2529 号标本和 Delavay 采自云南东北部的未编号标本描述了赤车属新种 *Pellionia trichosantha* Gagnep., 未指定命名模式。多年来, 我在收集到的荨麻科植物标本中未能找到属于此学名的标本, 最近, 在巴黎的植物标本馆看到了这二号标本之后, 了解到 Balansa 2529 的确是赤车属 *Pellionia* 的植物, 而采自 Tchen-fong-chan 的标本乃是楼梯属植物, 是我在 1980 年描述的密齿楼梯草, 其雌花序虽小, 直径 2—5 mm, 但有一个明显的盘状花序托, 雌花无花被。而 Balansa 2529 号标准的雌花序虽紧密, 但无花序托, 雌花有 4 片明显的花被片 (长 1.5—2 mm)。这些特征是区分赤车属 *Pellionia* 和楼梯草属 *Elatostema* 的重要特征^[2, 3, 4]。

根据上述, 采自 Tchen-fong-chan 的 syntype 被证实为另一不同属种的植物, 随之, 另一 Syntype, Balansa 2529 号标本就自然地成了 *Pellionia trichosantha* Gagnep. 的后选模式 Lectotype。

3. 迭叶楼梯草

Elatostema salvinoides W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 7: 45, photo. 4. 1980; C. Y. Wu et al. Ind. Fl. Yunnan. 1: 723. 1984; Yahara in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. III, 13: 489. 1984. — *E. salvinoides* var. *angustius* W. T. Wang, l. c.; C. Y. Wu et al. l. c., syn. nov.

缅甸北部 (N Burma): Shan State, Gokteik, C. E. Parkinson 6149 (K), Laukchan Ywa, Dec. 1930, Maung Po Khant 15256 (K)。

分布: 云南南部, 泰国北部, 在缅甸首次记录。

在 1980 年, 作者描述本种时, 还根据叶宽侧全缘, 钟乳体较大特征描述了新变种。

var. *angustius* W. T. Wang. 以后看到较多标本, 发现在这些特征方面有一定变异, 因此, 这个变种不能成立, 现予归并。

迭叶楼梯草是小草本, 茎不高, 却有较多(18—42枚)排成二列的叶, 雌花序无梗, 腋生, 雄花序尚未发现。这种植物的特征是退化叶存在, 托叶发育, 膜质, 常盾状着生或基部呈心形, 茎下部无叶处有较密的似托叶的低出叶^[8]。我国楼梯草属其余的一百余种均没有这种低出叶。

4. 托叶楼梯草

Elatostema nasutum Hook. f. Fl. Brit. Ind. 5: 571. 1888; Hara in Ohashi, Fl. East. Himal. 3: 22. 1975; Grierson & Long, Fl. Bhutan 1 (1): 120. 1983. — *E. stipulosum* Hand-Mazz. Symb. Sin. 7: 149. 1929; W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 7: 47. 1980; et in Iconogr. Corm. Sin. Suppl. 1: 186, fig. 8456. 1983; C. Y. Wu et al. Ind. Fl. Yunnan. 1: 724. 1984; W. T. Wang in Acta Bot. Yunnan. 10 (3): 343. 1988; S. S. Chang et al. in Fl. Guizhou. 4: 54, pl. 18, fig. 2—4. 1989; W. T. Wang in Acta Phytotax Sin 28(4): 313. 1990, syn. nov. — *Enigrescens* auct. non Miq.: Clarke in Journ. Linn. Soc. Bot. 15: 124. 1876. — *E. ficoides* auct. non Wedd.: Fl. Hupeh. 1: 175, fig. 229. 1976.

4a. var *nasutum*

四川: 峨眉山, E. H. Wilson 5160(K, *E. stipulosum* Hand.-Mazz.的全模式 holotype)。

Sikkim: J. D. Hooker 无号, C. B. Clarke 8672, 12210A, 12323A, 26892 (K, 以上5号标本为 *E. nasutum* Hook. f. 的合模式 Syntypes)。

Bhutan: Chukka, Grierson & Long 3252 (K); Tang Chu, Grierson & Long 4640 (K)。

分布: 西藏东南部、云南西北、中部及东南部、广西北部、广东北部、江西西部、湖南、贵州、湖北西南部、四川西部及南部; 不丹、锡金。(见插图1)

4b. 短毛楼梯草 变种

var. *puberulum* (W. T. Wang) W. T. Wang, comb nov. — *E. stipulosum* var. *puberulum* W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 7: 48. 1980; et in Acta Bot. Yunnan. 10 (3): 343. 1988.

贵州: 榕江, 月亮山, 简焯拔等51743。

四川: 南川, 金佛山, 刘正宇10188, 10285。

分布: 云南东南部、广东西南部、江西西部, 在贵州、四川首次记录。(见插图1)

托叶楼梯草的叶具三出脉, 雄花序有细长梗和小的花序托, 雌花序无梗或近无梗, 属于托叶楼梯草系 set. *Stipulosa* W. T. Wang。托叶楼梯草有2类型。模式变种 var. *nasutum* 茎和雄花序梗均无毛, 广布于我国西南至华南北部一带, 西达喜马拉雅山区锡金。最近, 我在邱植物标本馆看到 *E. nasutum* Hook. f. 的 Syntypes (见上引标本), 了解到 *E. stipulosum* Hand.-Mazz. 与其属于同一类型, 后一学名当予归并。第二变种, 短毛楼梯草 var. *puberulum* 茎和雄花序梗有短柔毛, 特产我国, 位于

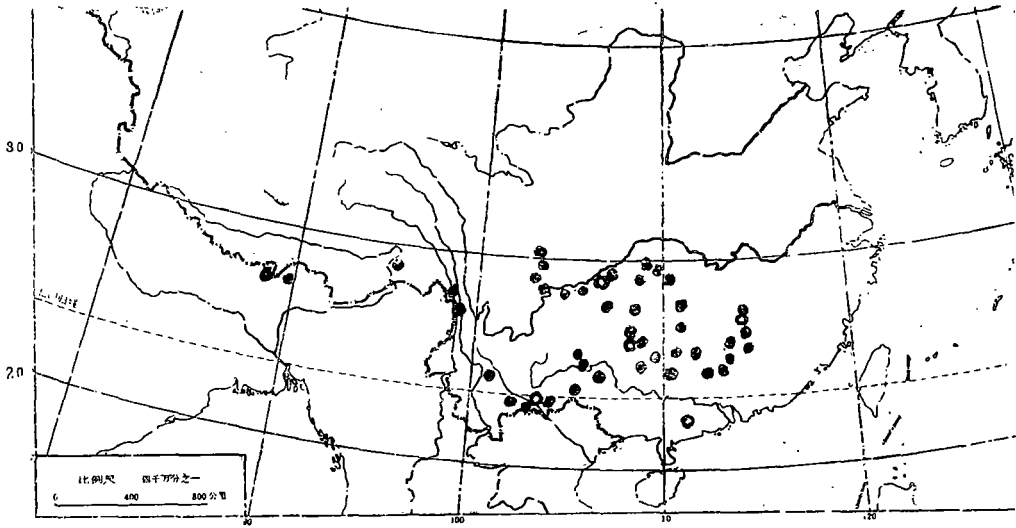


插图 1 托叶楼梯草 *Elatostema nasutum* 的分布

● var. *nasutum*

○ var. *puberulum*

模式变种分布区的东部。托叶楼梯草系 ser. *Stipulosa* 约有14种，分布于西藏东南部、云南、四川、贵州、广西北部、海南、广东北部、江西西部、湖南、湖北西南部，以及不丹和锡金。多数种（8种）集中分布于云南东南部和广西的喀斯特地区，这里成为这系的分布中心，只1种（*E. nasutum*）分布广，占据这系分布区的大部，其余的种均为狭域分布种，居限于一个或少数山头，据上述托叶楼梯草系的分布情况推测 *E. nasutum* 可能起源于云贵高原东部一带，由此向西分布到喜马拉雅山区。

钝叶楼梯草组 Sect. *Laevisperma* (Hatusima) Yamazaki

5. 光茎钝叶楼梯草 变种

Elatostema obtusum Wedd. var. *glabrescens* W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 7: 65. 1980.

贵州东南：雷公山，简焯坡等50625，高东藩225。

湖北：宣恩，王映明5471。

江西：遂川，岳俊三等4326。

浙江：龙泉，凤阳山，郑朝宗等8311；泰顺，丁陈森，楼炉煊1470。

台湾：无准确地点，Ju^u. 1916, Faurie 611 (P)。

分布：广西北部、广东北部、湖南、福建、在贵州、湖北、江西、浙江及台湾首次记录。

Sect. *Laevisperma* 的特征为：雄花序和雌花序通常有少数花，和不明显的花序托，瘦果平滑，无纵肋。有4种，自喜马拉雅山区向东经我国长江流域一带分布达琉球群岛。我国有2种：墨脱楼梯草 *E. medogense* W. T. Wang 特产西藏东南部；钝叶楼梯草 *E. obtusum* Wedd. 有3变种，模式变种 var. *obtusum* 分布于喜马拉雅山区，西藏南部和东南部、云贵高原、四川和秦岭南坡，自湖北西南和贵州东南部向东至台湾，出现本变种，第三变种 var. *trilobulatum* (Hayata) W. T. Wang. 特产台湾。(7)

梨序楼梯草组 Sect. *Androsyce* Wedd.

6. 短齿楼梯草

Elatostema brachyodontum (Hand.-Mazz.) W. T. Wang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst 7:65. 1980; et in Iconogr. Corm. Sin. Suppl. 1:183, fig. 8461. 1982; S. S. Chang et al. in Fl. Guizhou 4:64, pl 22, fig. 2—3. 1989. — *E. ficoides* Wedd. var. *brachyodontum* Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7:147. 1929; Fl. Hupeh. 1:176. 1976. — *E. ficoides* auct. non Wedd.: Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine 5:918. 1930, p. p. quoad Balansa 2535 et Colani 2965.

湖北: 兴山, 钱崇澍5343 (PE, *E. ficoides* var. *brachyodontum* Hand.-Mazz. 的合模式 syntype)。

湖南: 凤凰, 植物所武陵山队88—1243; 永顺, 植物所武陵山队88—1260; 桑植, 植物所武陵山队88—4112; 石门, 壶瓶山队87—482, 87—981, 87—1047。

越南北部 (N Vietnam): Tonkin, Phuong-Lam, May 1888, M. Balansa 2535 (P); Tonkin, Chobo, Apr. 1926, Melle El. Colani 2965 (P)。

分布: 广西西北、贵州、四川东北辽东南部, 在湖南首次记录; 在越南首次记录。

Gagnepain 在《Fl. Gén. Indo-Chine》中将上引采自越南北部的 2 号短齿楼梯草标本误定为梨序楼梯草 *E. ficoides* Wedd.。实际上这二种有明显的区别: 在 *E. brachyodontum*, 叶纸质, 干后常变淡棕绿色, 长 7—17 cm, 边缘下部全缘, 上部有浅钝齿, 宽侧的侧脉 5—7 条, 托叶长 1.5—5 mm, 雌花序长方形或方形, 苞片有角状突起; 在 *E. ficoides*, 叶较薄, 草质, 干后常多少变黑色, 或绿色, 较大, 长 10—23 cm, 边缘有密牙齿, 宽侧的侧脉较多, 6—9 条, 托叶较大, 长 7—18 mm, 雌花序圆形, 苞片无角状突起。

梨序楼梯草组 sect. *Androsyce* 的特征: 叶具羽状脉, 雄花序托与桑科榕属 *Ficus* 的相似, 呈坛状梨形, 无总苞, 在花期后期开裂, 雌花序小, 有总苞及盘状花序托。根据叶脉及雄花序托的特征, 这组被认为是楼梯草属的进化群〔4〕。这组只有上述 2 种, 短齿楼梯草的分布已在上面写出, 另一种, 梨序楼梯草 *E. ficoides* Wedd. 分布于四川、贵州、广西北部, 以及越南北部, 不丹、锡金和尼泊尔。根据上述二种的地理分布, 并考虑到云贵高原及广西一带为楼梯草属的分布中心 (在这里分布有楼梯草属的全部 4 个组, 90 余种, 其中有 55 特有种; 这属的原始群, 疏伞楼梯草组 sect. *Pellionioides* W. T. Wang 主要分布于这个地区), 推测梨序楼梯草组可能起源于云贵高原一带, 梨序楼梯草由这一地向西分布到喜马拉雅山区。由这个种以及托叶楼梯草 (见前) 的地理分布可看出该云贵高原向西到喜马拉雅曾存在一条植物迁移路线〔7〕。

雾水葛属 *Pouzolzia* Gaud.

1. 雅致雾水葛

Pouzolzia elegans Wedd. in DC. Prodr. 16 (1): 230. 1869; Maxim. in Mém. Biol. 9: 697. 1877; C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 489. 1899, p. p., excl. Hancock 326; Matsum. et Hayata in Journ. Coll. Sci.

Univ. Tokyo 22: 388. 1906; Yamamoto, Suppl. Ic. pl. Formos. 1: 22, fig. 7. 1924; Hand.-Mazz. Symb. sin. 7: 153. 1929; Kanehira, Formos. Trees, rev. ed. 172, fig. 125. 1936; Iconogr. Corm. Sin. 1: 522, fig. 1043. 1972; C. Y. Wu et al. Ind. Fl. Yunnan. 1: 736. 1984, p. p. excl. Hancock 326 et Exped. Jinshajiang. 6523; S. S. Chang et al. in Fl. Guizhou. 4: 75. 1989. — *P. elegantula* W. W. Smith et J. F. Jeffrey in Not. R. Bot. Gard. Edinb. 9: 119. 1916. — *Boehmeria elegantula* (W. W. Smith et J. F. Jeffrey) Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 1371. 1936. — *Pouzolzia elegans* Wedd. var. *formosana* Li, Woody Fl. Taiwan 133, fig. 47. 1963; Liu et Huang in Fl. Taiwan 2: 222, pl. 273. 1976, syn. nov.

1a. var. *elegans*

Caules adpresse puberuli. Tepala apice haud apiculata.

云南: Tong Shan, G. Forrest 12723 (K, *P. elegantula* W. W. Smith et J. F. Jeffrey 的模式 isotype*), 16459 (K); 鹤庆, 王文采 58—369; 永胜, 姜恕 6299; 丽江与中甸交界处, Forrest 10397 (K); 大理, Forrest 16459 (K), C. Schneider 1034 (K)。

四川: 木里, 俞德浚 6691, 武素功 3226, 3636; 盐源, 方文培 5275; 德昌, 朱永法 20236; 会东, 武素功 1592; 金阳, 经济植物队凉山组 59—3284; 泸定, 胡文光, 何铸 10320, 关克俭, 王文采等 1627; 峨眉山, 关克俭, 汪劲武, 李朝奎 650。

贵州: 望谟, 植物所贵州队 59—1863。

台湾: 无准确地点, Jun. 1858, C. Wilford 552 (K, *P. elegans* Wedd. 的 holotype); 台北, Tanaka & Shimada 1183, Sasaki 21554 (K); 太平山, Faurie 8155, 8295 (K, 以上 4 号标本为 *P. elegans* var. *formosana* Li 的副模式 paratypes); 花莲, Tamura et al. 21781 (K)。

分布: 云南、四川西南部、贵州南部、台湾。

1b. 菱叶露水葛 分布

var. *delavayi* (Gagnep.) W. T. Wang, comb. et st. nov. — *Boehmeria delavayi* Gagnep. in Not. Syst. 4: 126. 1923; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 1371. 1936. — *Pouzolzia elegans* auct. non Wedd.: C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot 26: 489, p. p. quoad Hancock 326; C. Y. Wu et al. Ind. Fl. Yunnan. 1: 726, p. p. quoad Hancock 326 et Exped. Jinshajiang. 6523. — *P. elegantula* auct. non W. W. Smith et Jeffrey: W. T. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 558. 1983.

Caules patule puberuli. Tepala apice apiculata.

西藏: 通麦, 张永田, 郎楷永 916。

云南: 洱源, 孟获营, Delavay 2572, 3309 (P); 大理, Delavay 876 (P); 鹤庆, Delavay 4537, 4817 (P, 以上 5 号标本为 *Boehmeria delavayi* Gagnep. 的 Syntypes), 金沙江队 6523; 永胜, Forrest 11087 (E); 中甸, Forrest 11087 (K), 12590 (K, E); 巧家, Ducloux 1278 (E);

* holotype 存于爱丁堡植物园的标本馆 (E) 中, 但我在该馆未能找到。

蒙自, Hancock 326 (K)。

四川: 盐边, 武素功252; 渡口, 赵清盛等5547, 5553; 金阳, 四川植物队 13878; 石棉, 谢朝俊 41580; 布拖, 四川植物队14122; 康定, 四川植物队5322; 泸定, 王作宾 9714, 胡文光, 何铸 10327。

分布: 西藏东南、云南西北及东南部、四川西南部。

雅致雾水葛 *Pouzolzia elegans* Wedd. 与红雾水葛 *P. sanguinea* (Bl.) Merr. 相近, 其叶较小, 呈菱形或卵状菱形, 而与后者 (叶较大, 长 2.6—11 cm, 宽 1.5—4.5 cm, 呈卵形) 区别。这种的叶在大小上变异颇大, 长 1—5.4 cm, 宽 0.9—3.4 cm, 叶脉也有一定变异, 在叶腹面有时平, 有时稍微或强烈下陷 (可能是适应干热河谷气候的结果)。雅致雾水葛有 2 类型。模式变种 *var. elegans* 茎的毛贴伏, 花被片顶端无短渐头。H. A. Weddell 于 1869 年根据 Wilford 采自台湾的 552 号标本描述了 *P. elegans* Wedd., 所以, 李惠林教授 (Li, 1963, 见上引文献) 认为模式类型分布于我国西南部, 而分布于台湾的是不同的类型的看法是错误的。他描述的台湾新变种 *var. ofrmosana* Li 所依据的叶的大小, 以及叶脉等方面的区别特征。均在模式变种的变异范围之内, 不能成立, 当予归并。1899 年, C. H. Wright 报导 *P. elegans* wedd. 在云南的分布, 但所依据的标本, Hancock 326, 属另一变种, 系错误鉴定。1916 年描述的 *P. elegantula* W. W. Smith et J. F. Jeffrey 的模式采自云南西北部, 具较小的叶子, 属于模式变种, 这是模式变种首次在我国大陆被发现。1984 年, 吴征镒教授等正确地将此学名作出归并。1929 年, Handel-Mazzetti 第二次报导了模式变种在我国大陆 (四川西南部) 的分布。1972 年, 《中国高等植物图鉴》报导了模式变种的完整分布区, 即间断地分布于我国西南的云南、四川、贵州和台湾岛。这种有趣的地理分布式样的形成可能由于第四纪冰川的影响所致^[6]。第二变种, *var. delavayi* (Gagnep.) W. T. Wang 茎的毛开展, 花被片顶端有一短尖头。 *Boehmeria delavayi* Gagnep. 的 Syntypes (见上引标本) 属于此变种, 因此, 作者在本文中作出新组合如上。其分布区 (见上) 大部与模式变种在大陆的分布区相重叠。

雾水葛属 *Pouzolzia* 接近苧麻属 *Boehmeria*。二属的区别: 在 *Pouzolzia*, 团伞花序单独生于叶腋, 柱头脱落, 果皮坚硬, 表面极光滑, 有光泽; 在 *Boehmeria*, 在少数种团伞花序单独腋生, 多数种的团伞花序排列成穗状或分枝的复杂花序, 柱头宿存, 果皮薄壳质, 无光泽^[1, 2]。 *P. elegans* Wedd. 的柱头和瘦果符合雾水葛属 *Pouzolzia* 的特征, 应属于此属是毫无疑问的。过去, Gagnepain (1928) 和 Handel-Mazzetti (1936) 曾分别将 *var. delavayi* (*Boehmeria delavayi* Gagnep.) 和 *var. elegans* [*Boehmeria elegantula* (W. W. Smith et J. F. Jeffrey) Hand.-Mazz.] 放在苧麻属 *Boehmeria* 中, 是错误的。

致谢 My sincere thanks are due to the directors and curators of the botanical gardens or institutions, E, K, and P for their hospitality during my visit in May and June, 1991. The financial aid from the Missouri Botanical Garden is gratefully acknowledged.

ABSTRACT

In this paper, 2 specific names and 2 varietal names lapse into synonymy; *Boehmeria delavayi* Gagnep. is proved to be a taxon of the genus *Pouzolzia* and treated as a variety of *Pouzolzia elegans* Wedd; one of the two syntypes of *Pellionia trichosantha* Gagnep. collected from northeastern Yunnan is proved to be a plant belonging to the genus *Elatostema*; and the geographical distribution of 4 species and 2 varieties is known to be enlarged.

Key words Urticaceae; China; *Elatostema*; *Pouzolzia*; New synonym; New combination; New record.

参 考 文 献

- (1) Gagnepain, F. 1929: Urticaceae. In Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine 5: 828—921.
- (2) Weddell, H. A. 1869: Urticaceae. In DC. Prodr. 16 (1): 32—235⁸⁴.
- (3) Wang, W. T. 1980: Classificatio specierum Sinensium Pellioniae (Urticaceae). Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. 6: 45—66.
- (4) Wang, W. T. 1980: Classificatio specierum Sinensium Elatostematis (Urticaceae-). 1. c. 7: 1—96.
- (5) Wang, W. T. 1982: Taxa nova Pellioniae Elatostematisque e Sina. Bull. Bot. Res. North-East. Forest. Inst. 2 (1): 1—31.
- (6) Wang, W. T. 1989: Notes on disjunction in the flora of China. 1. c. 9 (1): 1—16.
- (7) Wang, W. T. 1992: On Some distribution patterns and some migration routes found in the eastern Asiatic region. Acta Phytotax. Sin. 30 (1): 1—14; (2): 97—117.
- (8) Yahara, T. 1984: Pellionia and Elatostema in Thailand. Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. III, 13: 483—499.